

HUBUNGAN ASUPAN SERAT MAKANAN DAN AIR DENGAN POLA DEFEKASI ANAK SEKOLAH DASAR DI KOTA BOGOR

(Association of Dietary Fiber and Water Intake with Defecation Pattern among Elementary School Students in Bogor City)

Elyzzabeth Mayorga Ambarita^{1*}, Siti Madaniyah¹, dan Naufal Muharam Nurdin¹

¹Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia (FEMA), Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680

ABSTRACT

The study aimed to analyze correlation between dietary fiber and water intake with defecation pattern among elementary school students. A Cross-sectional design was used in this study. Subjects were 527 students of V and VI grades. The results showed that the mean of fiber and water intake of students was categorized as low. The average dietary fiber intake was 12.4 g/d. The average water intake was 1 086 ml. The average frequency of bowel movements was six times/week with the consistency of the stool according to Bristol Stools Chart categories was normal (type 4). Based on correlation test, there was significant correlation between fiber intake with stool frequency and consistency of stool ($p < 0.05$). However, there was no significant correlation between fiber intake with painfulness during defecation, water intake with stool frequency, consistency of stool, painfulness during defecation, and constipation ($p > 0.05$).

Keywords: constipation, defecation pattern, fiber intake, stool frequency, water intake

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara asupan serat makanan dan air dengan pola defekasi pada siswa sekolah dasar di Kota Bogor. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V dan VI sebanyak 527 siswa. Hasil menunjukkan rata-rata asupan serat dan air subjek masih kurang. Rata-rata asupan serat subjek yaitu 12.4 g/hari. Rata-rata asupan air subjek adalah 1 086 ml/hari. Rata-rata frekuensi BAB sebanyak 6 kali/minggu dengan mayoritas konsistensi feses menurut *Bristol Stool Chart* termasuk kategori normal (tipe 4). Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan frekuensi BAB dan konsistensi feses ($p < 0.05$). Tetapi, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan rasa nyeri ketika BAB dan keluhan konstipasi, asupan air dengan frekuensi BAB, konsistensi feses, rasa nyeri ketika BAB dan keluhan konstipasi ($p > 0.05$).

Kata kunci: asupan air, asupan serat, frekuensi BAB, konstipasi, pola defekasi

*Korespondensi: Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia (FEMA), Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680. Email: ibethambarita@gmail.com

PENDAHULUAN

Anak sekolah dasar merupakan kelompok usia yang rentan terhadap masalah gizi dan kesehatan. Salah satu masalah yang sering dihadapi anak usia sekolah dasar yaitu pergeseran pola makan yang cenderung mengonsumsi makanan tinggi energi dan rendah serat. Berbagai penelitian melaporkan bahwa ada hubungan antara kurangnya asupan serat makanan dengan pola defekasi. Sejauh ini penelitian tentang konsumsi serat Indonesia masih sangat terbatas. Rata-rata konsumsi serat penduduk Indonesia secara umum yaitu 10.5 g/hari (Depkes 2008). Nilai ini hanya mencapai setengah dari kecukupan serat yang dianjurkan. Kebutuhan serat yang dianjurkan berdasarkan Angka Kecukupan Gizi untuk orang dewasa usia 19–29 tahun adalah 38 g/hari untuk laki-laki dan 32 g/hari untuk perempuan. Data rata-rata konsumsi serat untuk anak di Indonesia belum ada. Kebutuhan serat yang dianjurkan berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) untuk anak-anak berusia 9–13 tahun adalah 26–35 g/hari (WNPG 2012).

Serat makanan memiliki kemampuan mengikat air di dalam kolon membuat volume feses menjadi lebih besar dan akan merangsang saraf pada rektum sehingga menimbulkan keinginan untuk defekasi. Dengan demikian feses lebih mudah dieliminir. Pengaruh nyata yang telah dibuktikan adalah bertambahnya volume feses, melunakkan konsistensi feses dan memperpendek waktu transit di usus (Kusharto 2006). Oleh karena itu penelitian tentang konsumsi serat pada anak menjadi sangat penting.

Selain serat, faktor lain yang dapat memperlancar proses defekasi adalah asupan air. Air memiliki banyak fungsi, salah satu fungsi air adalah media eliminasi sisa metabolisme. Tubuh menghasilkan berbagai sisa metabolisme yang tidak diperlukan termasuk toksin. Berbagai sisa metabolisme tersebut dikeluarkan melalui saluran kemih, saluran nafas, kulit dan saluran cerna yang memerlukan media air (Santoso *et al.* 2011).

Di Indonesia, hasil penelitian *The Indonesian Regional Hydration Study* (THIRST) (2009) menunjukkan sebanyak 46.1% dari 1 200 subjek remaja dan dewasa di DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Timur, dan Sulawesi Selatan, mengalami dehidrasi ringan (Santoso *et al.* 2011). Data asupan air pada anak-anak masih terbatas. Penelitian yang dilakukan oleh Kant dan Graubard (2010) menggunakan data *National Health and Nutrition Examination Surveys* (NHANES) tahun 2005–2010, menunjukkan bahwa rata-rata asupan air pada anak di *United States* lebih rendah daripada kebutuhan tubuhnya. Asupan rata-rata air pada kelompok usia 9–13 tahun sebesar 1.6 L untuk perempuan dan sebesar 1.7 L untuk laki-laki.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan tujuan menganalisis status gizi, asupan serat dan konsumsi air subjek; menganalisis pola defekasi subjek dan hubungan antara asupan serat dan air dengan pola defekasi subjek.

METODE

Desain, Tempat, dan Waktu Penelitian

Penelitian ini menggunakan sebagian data dari penelitian yang berjudul “Pola Konsumsi Pangan Sumber Serat dan Formulasi Produk Intervensi pada Anak Usia Sekolah”. Penelitian ini dilakukan di 20 SD di Kota Bogor yang tersebar di enam kecamatan yaitu Bogor Selatan, Bogor Timur, Bogor Tengah, Bogor Utara, Bogor Barat, dan Tanah Sereal. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus–November 2013.

Jumlah dan Cara Penarikan Subjek

Subjek dalam penelitian ini adalah siswi kelas 5 dan 6 SD. Metode yang digunakan dalam penarikan subjek adalah dengan metode *Simple Random Sampling*. Jumlah subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah sebanyak 527 yang terdiri 25–26 subjek dari masing-masing sekolah.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan terdiri atas data primer meliputi karakteristik subjek, karakteristik keluarga, konsumsi makanan (jumlah konsumsi, asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat), asupan serat dan air, antropometri (berat badan dan tinggi badan), pola defekasi. Pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara menggunakan kuesioner, kecuali data antropometri yang dikumpulkan melalui pengukuran langsung menggunakan timbangan injak dan *microtoise*. Data jumlah makanan dan minuman yang dikonsumsi dikumpulkan menggunakan *recall* 2x24 jam.

Data asupan serat subjek dibandingkan dengan kebutuhan serat anak usia 9–13 tahun dan dilakukan penggolongan tingkat konsumsi serat berdasarkan anjuran asupan serat per hari yaitu 20–30 g/hari dengan kategori kurang (<19 g/hari), cukup (19–30 g/hari), dan lebih (>30 g/hari) (WNPG 2012). Data konsumsi air pada penelitian ini diperoleh dari minuman.

Perhitungan air dari minuman diperoleh berdasarkan data *recall* 2x24 jam dan dihitung dalam ml. Penggolongan status gizi berdasarkan IMT/U dan TB/U. IMT/U dibagi menjadi lima kelompok yaitu sangat kurus, kurus, normal, gemuk, dan obese) dan status gizi berdasarkan TB/U dibagi menjadi tiga kelompok yaitu sangat pendek, pendek, dan normal)

(WHO 2007). Penggolongan tingkat pemenuhan air minum dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu kurang minum (<2 000 ml) dan cukup minum (\geq 2 000 ml). Pengelompokan kategori didapat berdasarkan angka kecukupan air anak usia 9–13 tahun (WNPG 2012).

Pengolahan dan Analisis Data

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik subjek dan keluarga, asupan energi dan zat gizi makro (lemak, protein dan karbohidrat), tingkat kecukupan energi, protein, karbohidrat, dan lemak), asupan serat dan air, status gizi berdasarkan IMT/U dan TB/U, serta pola defekasi subjek. Analisis hubungan asupan serat makanan dengan konsistensi feses menggunakan uji korelasi *Chi-square*. Sementara uji korelasi *rank Spearman* digunakan untuk menganalisis: 1) hubungan asupan serat makanan dengan frekuensi BAB, rasa nyeri ketika BAB dan keluhan konstipasi; 2) hubungan asupan air dengan frekuensi BAB, konsistensi feses, rasa nyeri ketika BAB dan keluhan konstipasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek

Subjek dalam penelitian ini merupakan siswa kelas V dan VI SD dengan persentase relatif sama yaitu 50.1% dan 49.9%. Sebagian besar (49.5%) subjek berusia 11 tahun. Kisaran uang saku subjek yaitu Rp 0–Rp 30 000. Sebagian besar subjek (45.5%) mempunyai uang saku berkisar antara Rp 4 000–Rp 7 000. Tidak terdapat perbedaan nyata antara uang saku subjek laki-laki maupun perempuan ($p>0.05$).

Karakteristik Keluarga Subjek

Besar keluarga umumnya memengaruhi keadaan gizi masing-masing anggota keluarga terkait dengan distribusi makanan antar anggota (Puspitasari *et al.* 2011). Penelitian ini menunjukkan sebagian besar keluarga subjek termasuk dalam keluarga sedang (5–6 orang) yaitu sebanyak 49.5%. Sebagian besar ayah memiliki tingkat pendidikan tamat SMA/ sederajat (42.9%). Tingkat pendidikan ibu hampir merata di setiap kategori dengan sebagian besar ibu subjek memiliki tingkat pendidikan tamat SMA/ sederajat (35.5%). Sebagian besar keluarga subjek (40.1%) memiliki tingkat pendapatan keluarga <Rp 1 juta. Sebanyak 38.7% pekerjaan ayah subjek adalah swasta, sebaliknya sebagian besar ibu termasuk dalam kategori ibu rumah tangga yaitu sebesar 80.7%.

Status Gizi

Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar subjek (70.8%) memiliki status gizi baik atau ter-

golong normal berdasarkan IMT/U, dengan proporsi subjek perempuan (72.3%) lebih banyak dibandingkan proporsi subjek laki-laki (69.2%). Hasil uji beda *Mann-Whitney* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara status gizi IMT/U subjek laki-laki dan perempuan ($p=0.05$).

Tinggi badan dalam keadaan normal bertambah seiring dengan bertambahnya usia. Oleh karena itu indeks TB/U merupakan indikator masalah gizi yang bersifat kronis atau jangka panjang. Sebagian besar subjek (80.5%) memiliki status gizi TB/U tergolong normal, dengan proporsi subjek laki-laki lebih banyak dibandingkan subjek perempuan yaitu 81.0%. Hasil uji beda T menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara status gizi TB/U subjek laki-laki dan perempuan ($p=0.229$).

Tingkat Kecukupan Gizi

Rata-rata asupan energi subjek per hari secara keseluruhan adalah $1\,763.0 \pm 587.2$ kkal. Berdasarkan Tabel 1 didapatkan juga tingkat kecukupan energi subjek laki-laki termasuk defisit ringan (86.9%) sedangkan pada perempuan termasuk kategori normal (101.3%). Hasil uji beda T menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan energi laki-laki maupun perempuan. Hal ini diduga akibat dari baik frekuensi maupun jumlah makanan yang dikonsumsi subjek laki-laki dan perempuan berbeda. Rata-rata konsumsi protein subjek secara keseluruhan yaitu 52.4 ± 20.2 g/hari. Asupan protein subjek perempuan (53.9 ± 19.3) lebih besar dari pada subjek laki-laki (50.9 ± 21.1).

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan juga tingkat kecukupan protein subjek sangat baik. Tingkat kecu-

Tabel 1. Rata-rata Konsumsi dan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Subjek

| Zat Gizi | Rata-rata Konsumsi dan Tingkat Kecukupan | |
|------------------|--|-----------|
| | Laki-laki | Perempuan |
| Energi (kkal): | | |
| Konsumsi | 1 703 | 1 822 |
| Tk kecukupan (%) | 86.9 | 101.3 |
| Protein (g): | | |
| Konsumsi | 50.9 | 53.9 |
| Tk kecukupan (%) | 103.3 | 103.9 |
| Lemak (g): | | |
| Konsumsi | 47.3 | 50.4 |
| Tk kecukupan (%) | 77.8 | 87.3 |
| Karbohidrat (g): | | |
| Konsumsi | 288.9 | 315.1 |
| Tk kecukupan (%) | 115.3 | 136.8 |

kupan protein subjek laki-laki dan perempuan termasuk kategori normal sebesar 103.3% dan 103.9%. Hasil uji beda T menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan protein laki-laki maupun perempuan. Median asupan lemak subjek laki-laki adalah 47.3 g/hari sedikit lebih kecil daripada perempuan yaitu sebesar 50.4 g/hari. Median asupan lemak subjek secara keseluruhan adalah 48.7 g/hari.

Hasil uji beda *Mann-Whitney* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan lemak laki-laki maupun perempuan. Dilihat dari tingkat kecukupannya, baik subjek laki-laki maupun perempuan termasuk kategori defisit ringan dengan persentase masing-masing 77.8% dan 87.3%. Tingkat kecukupan defisit ringan juga dapat menggambarkan konsumsi pangan sumber lemak subjek masih kurang. Median asupan karbohidrat subjek secara keseluruhan adalah 300.4 g/hari. Median asupan karbohidrat subjek perempuan lebih tinggi dibanding siswa laki-laki dengan tingkat kecukupan masing-masing tergolong lebih pada perempuan (136.8%) dan laki-laki tergolong normal (115.3%). Kelebihan asupan karbohidrat akan disimpan dalam bentuk lemak di dalam tubuh. Apabila tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang baik akan mengakibatkan kelebihan berat badan. Hasil uji beda *Mann-Whitney* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan karbohidrat laki-laki maupun perempuan.

Asupan Serat Makanan

Serat makanan (*dietary fiber*) adalah komponen bahan pangan yang tidak dapat dicerna oleh enzim-enzim dalam saluran pencernaan manusia. Asupan serat subjek berkisar antara 2.6–61.1 g/hari. Rata-rata asupan serat subjek pada umumnya termasuk kategori kurang (89.2%). Hanya 8.7% subjek yang termasuk kategori asupan serat cukup sedangkan terdapat 2.1% subjek yang asupan seratnya lebih.

Kranz *et al.* 2012 menunjukkan rata-rata asupan serat anak laki-laki dan perempuan masih kurang. Dibuktikan rata-rata asupan serat anak laki-

laki usia 6–11 tahun dan 12–19 tahun adalah 13.7 g/hari dan 14.9 g/hari sedangkan pada perempuan 12.0 g/hari dan 13.3 g/hari. Hasil penelitian ini sejalan dengan Paulo *et al.* 2006 yang membandingkan rata-rata asupan serat pada anak yang konstipasi dan tidak konstipasi. Hasil menunjukkan rata-rata asupan serat pada anak yang mengalami konstipasi sebesar 16.6 g/hari dan 18.2 g/hari untuk anak yang tidak konstipasi. Sebaran subjek berdasarkan tingkat kecukupan serat disajikan pada Tabel 2.

Kekurangan dan kelebihan serat dapat memberikan dampak negatif bagi tubuh. Asupan serat yang rendah dapat mengakibatkan gangguan kolon seperti konstipasi. Konsumsi serat berlebihan akan berdampak terhadap penyerapan mineral seperti besi, seng dan magnesium (Khomsan 2008). Hasil uji beda *Mann-Whitney* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan serat laki-laki maupun perempuan ($p < 0.05$).

Asupan Air

Rata-rata konsumsi air minum subjek sebesar 1086.0 ± 456.5 ml dengan asupan subjek laki-laki sebesar 1066.0 ± 423.8 ml/hari dan perempuan sebesar 1106.0 ± 486.9 ml/hari. Sejalan dengan penelitian Linorita (2009) menggunakan data RISKESDAS, rata-rata total asupan air dari minuman pada subjek berusia 10–12 tahun adalah 896.3 ± 431.3 ml, usia 13–15 tahun adalah 933.1 ± 474.3 ml. Hasil uji beda *Mann-Whitney* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan air subjek laki-laki maupun perempuan ($p = 0.589$).

Rata-rata total asupan air subjek masih kurang karena dibawah angka kecukupan air anak laki-laki dan perempuan usia 9–13 tahun sebesar 1 800–2 000 ml/hari. Rata-rata tingkat pemenuhan kebutuhan air subjek sebesar $60.2 \pm 25.4\%$. Sebagian besar subjek termasuk kategori tingkat pemenuhan air kurang (95.4%). Hanya 4.6% subjek memenuhi kebutuhan air berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) dengan persentase subjek perempuan (6.4%) lebih tinggi daripada laki-laki (2.7%). Menurut Grandjean & Grandjean (2007) kurang air berdampak buruk

Tabel 2. Sebaran Subjek berdasarkan Tingkat Kecukupan Serat

| Tingkat Kecukupan Serat (%AKG) | Laki-laki | | Perempuan | | Total | |
|--------------------------------|------------------|-----|-----------------|------|-----------------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Kurang (<19 g/hari) | 242 | 92 | 228 | 86.4 | 470 | 89.2 |
| Cukup (19–30 g/hari) | 18 | 6.8 | 28 | 10.6 | 46 | 8.7 |
| Lebih (>30 g/hari) | 3 | 1.1 | 8 | 3.0 | 11 | 2.1 |
| Total | 263 | 100 | 264 | 100 | 527 | 100 |
| Rata-rata \pm SD | 11.45 \pm 5.9 | | 13.3 \pm 7.4 | | 12.4 \pm 6.8 | |
| Median (min;max) | 10.33 (2.6;61.1) | | 11.6 (3.8;57.8) | | 11.0 (2.6;61.1) | |

terhadap kesehatan atau meningkatkan risiko kejadian berbagai penyakit seperti konstipasi, kram, batu ginjal dan infeksi saluran kemih. Hasil uji beda *Mann-Whitney* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkat pemenuhan air subjek laki-laki dan perempuan ($p>0.05$).

Pola Defekasi

Pola defekasi dianggap menjadi tanda kesehatan yang baik. Konstipasi adalah gejala dan bukan suatu penyakit. Prevalensi pasti gangguan ini sulit untuk diperkirakan (Karami & Shokohi 2013). Namun, menurut Van den Berg *et al.* (2006), konstipasi pada anak merupakan masalah dunia dengan prevalensi berkisar antara 0.7–29.6%. Beberapa aspek yang berhubungan dengan pola defekasi subjek adalah frekuensi BAB, rasa nyeri ketika BAB, konsistensi feses, dan keluhan konstipasi.

Frekuensi BAB. Sebagian besar subjek termasuk dalam frekuensi BAB lebih dari 3 kali/minggu (88.4%) dengan rata-rata frekuensi BAB sebanyak 6 kali/minggu. Hal ini juga mengindikasikan bahwa sebagian besar frekuensi BAB subjek normal. Sedikit subjek yang mengalami BAB kurang dari 3 kali/minggu (11.6%). Sedikit lebih kecil dibandingkan dengan penelitian Jennings *et al.* (2009) yang melaporkan terdapat 20% anak mengalami frekuensi BAB kurang dari 3 kali/minggu. Wu *et al.* (2011) juga melaporkan hal yang sama dalam surveynya di Taiwan sebanyak 27.7% anak-anak frekuensi BAB ≥ 4 hari satu kali atau kurang dari 3 kali/minggu. Buang air besar (BAB) kurang dari 3 kali/minggu mengindikasikan adanya gejala konstipasi. Hasil uji beda *Mann-Whitney* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi BAB subjek laki-laki dan perempuan ($p>0.05$).

Nyeri ketika buang air besar (BAB). Sebesar 22.2% subjek mengalami rasa nyeri ketika buang air besar (BAB). Rasa nyeri ketika BAB dapat mengakibatkan anak tidak ingin BAB. Bekkali *et al.* (2007) meneliti 20 anak berusia 4–16 tahun yang menderita konstipasi didapatkan bahwa 13 anak (65.0%) mengalami rasa nyeri ketika BAB. Hasil penelitian Youssef *et al.* (2005) dengan rata-rata usia subjek 10.6 ± 2.9 tahun menunjukkan terdapat 58.0% subjek dengan konstipasi kronik mengalami rasa nyeri ketika BAB.

Konsistensi feses. Konsistensi feses subjek ditentukan menggunakan *Bristol Stool Chart*. Pada umumnya subjek mempunyai konsistensi feses tipe 3 dan 4 yaitu sebanyak 83.1%. Konsistensi feses tipe 3 dan 4 merupakan tipe feses yang paling ideal. Sebaran subjek berdasarkan konsistensi feses disajikan pada Tabel 3. Sebanyak 8.5% subjek memiliki konsistensi feses kategori tipe 1 dan 2. Konsistensi feses tipe feses 1 dan 2 merupakan tipe feses yang keras dan sulit dikeluarkan dan salah satu indikator konstipasi. Terdapat juga anak yang mempunyai konsistensi feses tipe 5 sampai 7 sebanyak 8.3%. Hasil ini sedikit lebih kecil dari hasil penelitian Bekkali *et al.* (2007) yang meneliti 20 anak berusia 4–16 tahun yang menderita konstipasi didapatkan bahwa 7 orang (35%) memiliki konsistensi feses yang keras.

Keluhan sulit buang air besar (Konstipasi).

Konstipasi merupakan masalah umum yang memiliki dampak besar terhadap kualitas hidup anak-anak (Afzal *et al.* 2011). Sebanyak 18.0% subjek pernah mengalami konstipasi 1–7 kali satu bulan terakhir dengan persentase terbanyak 4.4% pernah mengalami konstipasi sebanyak 2 kali. Jumlah subjek yang mengeluh konstipasi lebih banyak pada anak perempuan daripada laki-laki yaitu berturut-turut sebesar 20.8 % dan 15.2%. Hal ini sejalan dengan survey nasional yang dilakukan pada anak-anak di Taiwan yang melibatkan 2 375 anak menunjukkan sekitar 32.2% mengalami konstipasi. Anak perempuan lebih banyak mengalami konstipasi daripada anak laki-laki berturut-turut 36.1% dan 29.2% (Wu *et al.* 2011).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan Jennings *et al.* (2009) menunjukkan hal yang sama. Persentase anak perempuan yang pernah mengalami konstipasi lebih besar daripada laki-laki yaitu sebanyak 36.0%. Kejadian konstipasi sering dikaitkan dengan kurangnya asupan serat. Lee *et al.* (2008) menemukan bahwa anak-anak pra sekolah yang menderita konstipasi asupan serat makanan secara signifikan rendah dibandingkan rata-rata asupan serat anak yang tidak konstipasi. Kokke *et al.* (2008) mengemukakan asupan rendah serat telah diakui sebagai faktor risiko untuk konstipasi. Asupan serat makanan (umur+5 g) mengurangi risiko konstipasi, tetapi peningkatan lebih lanjut dalam asupan serat tidak memiliki nilai terapeutik. Dampak negatif dari

Tabel 3. Sebaran Subjek berdasarkan Konsistensi Feses

| <i>Bristol Stool Chart</i> | Laki-laki | | Perempuan | | Total | |
|----------------------------|-----------|------|-----------|------|-------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Keras (tipe 1 & 2) | 19 | 7.2 | 26 | 9.8 | 45 | 8.5 |
| Normal (tipe 3 & 4) | 226 | 85.9 | 212 | 80.3 | 438 | 83.1 |
| Lunak/cair (tipe 5–7) | 18 | 6.8 | 26 | 9.8 | 44 | 8.3 |
| Total | 263 | 100 | 264 | 100 | 527 | 100 |

konstipasi telah di laporkan Youssef *et al.* (2005). Hasil penelitian menunjukkan anak yang mengalami konstipasi mengalami penurunan kualitas hidup baik dari segi fisik, emosional, sosial maupun sekolah.

Hubungan Asupan Serat dengan Pola Defekasi

Hasil analisis *rank Spearman* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan frekuensi BAB subjek ($r_s=0.107$, $p<0.05$) yang artinya semakin tercukupi asupan serat maka frekuensi defekasi semakin normal yaitu di atas 3 kali dalam seminggu dan sebaliknya semakin tidak tercukupi asupan serat maka frekuensi defekasi akan semakin berkurang yaitu dibawah 3 kali/minggu. Penelitian Yang *et al.* (2012) menunjukkan hal yang sama bahwa asupan serat berkorelasi positif terhadap frekuensi BAB.

Penelitian ini juga menghubungkan asupan serat dengan rasa nyeri ketika BAB. Hasil uji *rank Spearman* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan rasa nyeri ketika BAB dan keluhan konstipasi ($p>0.05$). Sejalan dengan penelitian Yang *et al.* (2012) yang menyatakan asupan serat jelas dapat meningkatkan frekuensi BAB, tetapi tidak jelas dalam mengurangi rasa nyeri ketika BAB atau konstipasi. Studi Guimaraes *et al.* (2001) juga menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan serat dan konstipasi.

Berdasarkan uji *rank Spearman* terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan konsistensi feses ($p=0.016$) artinya semakin tercukupi asupan serat maka konsistensi feses semakin lembut, bervolume dan dapat dikeluarkan dengan lancar begitupun sebaliknya. Penelitian Hillemeier (1995) menunjukkan hal yang sama bahwa asupan serat membuat konsistensi feses menjadi lunak dan bervolume dan memungkinkan untuk menurunkan *transit time* feses di dalam usus besar.

Hubungan Asupan Air dengan Pola Defekasi

Hasil analisis korelasi *rank Spearman* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan air dengan frekuensi BAB, konsistensi feses, rasa nyeri ketika BAB, dan keluhan konstipasi ($p>0.05$). Berbeda dengan penelitian Sanjoaquin *et al.* (2003) yang melaporkan bahwa proses defekasi dapat berjalan lancar jika kebutuhan air tercukupi yaitu terdapat peningkatan jumlah pergerakan usus. Hal ini mungkin terjadi karena sebagian besar konsumsi air putih subjek kurang. Proses defekasi dapat berjalan dengan lancar apabila minimal mengonsumsi air putih 2 liter per hari. Sama halnya dengan hasil studi Young *et al.* (1998) menunjukkan tidak ada perubahan pada frekuensi BAB, konsistensi feses dan kesulitan BAB ketika asupan air ditingkat-

kan 50%. Tidak adanya hubungan antara asupan air dan rasa nyeri ketika BAB diduga dipengaruhi faktor lain yaitu kebiasaan subjek menunda dorongan BAB. Kebiasaan menahan BAB menyebabkan feses tertahan di kolon, akibatnya air pada feses diserap oleh kolon sehingga menyebabkan feses kering dan keras dan menimbulkan rasa nyeri ketika dikeluarkan.

Tabbers *et al.* (2011) juga melaporkan *review* penelitian-penelitian sebelumnya bahwa tidak ditemukan bukti bahwa peningkatan asupan air lebih efektif meningkatkan BAB atau menurunkan kesulitan BAB (konstipasi). Chang *et al.* (2013) juga membuktikan tidak ada hubungan antara asupan air dengan konstipasi. Penelitian ini menunjukkan rata-rata asupan air subjek yang mengalami konstipasi lebih banyak daripada kontrol sehat.

KESIMPULAN

Subjek dalam penelitian adalah siswa-siswi kelas V dan VI di Kota Bogor dengan kisaran usia 9–13 tahun. Sebagian besar subjek termasuk kategori kurang asupan serat dan air. Rata-rata asupan serat subjek yaitu 12.4 g/hari dan rata-rata konsumsi air subjek sebesar 1 086.0 ml/hari. Rata-rata frekuensi BAB subjek normal yaitu 6 kali/minggu. Terdapat sebagian kecil anak yang mengalami rasa nyeri ketika BAB. Sebagian besar subjek memiliki konsistensi feses normal. Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan frekuensi BAB dan konsistensi feses ($p<0.05$). Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan rasa nyeri ketika BAB, asupan serat dengan frekuensi BAB, rasa nyeri ketika BAB dan konsistensi feses, asupan serat dan air dengan konstipasi ($p>0.05$).

Perlunya mengatur pola konsumsi pangan agar tercapai tingkat kecukupan energi dan zat gizi lain dengan baik sesuai dengan angka kecukupan yang dianjurkan khususnya serat dan air. Pendidikan gizi dan penyuluhan tentang PGS (Pedoman Gizi Seimbang) perlu dilakukan di sekolah-sekolah agar konsumsi buah, sayur, dan air putih lebih ditingkatkan untuk mencapai asupan yang cukup. Penelitian selanjutnya disarankan untuk meneliti faktor-faktor lain yang diduga juga berhubungan dengan defekasi seperti aktivitas fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afzal NA, Tighe, MP, & Thomson MA. 2011. Constipation in children. *Italian Journal of Pediatrics*, 37, 28–38.
- Bekkali NLH, Bongers MEJ, Maartje M Van den Berg, Liem O, & Benninga MA. 2007. The role of a probiotics mixture in the treatment of child-

- hood constipation: a pilot study. *Nutrition Journal*, 6, 17–23.
- Chang SH, Park KY, Kang SK, Kang KS, Na SY, Yang HR, Uhm JH, & Ryoo E. 2013. Prevalence, Clinical Characteristics, and Management of Functional Constipation at Pediatric Gastroenterology Clinics. *J Korean Med Sci*, 28, 1356–1361.
- [Depkes] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. Kegemukan Akibat Kurang Serat. <http://www.depkes.go.id> [Agustus 2013].
- Guimaraes EV, Goulart EMA, Penna FJ. 2001. Dietary fiber intake, stool frequency and colonic transit time in chronic functional constipation in children. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 34, 1147–1153.
- Grandjean AC & Grandjean NR. 2007. Dehydration and Cognitive Performance. *Journal of American College of Nutrition*, 26(905), 549S–554S.
- Hillemeier C. 1995. An Overview of the Effects of Dietary Fiber on Gastrointestinal Transit. *Journal of The American Academy of Pediatrics*, 96, 997–999.
- Jennings A, Davies BJ, Costarelli V, & Dettmar PW. 2009. Dietary fibre, fluids and physical activity in relation to constipation symptoms in pre-adolescent children. *Journal of Child Health Care*, 13(2), 116–117.
- Kant AK & Graubard BI. 2010. Contributors of water intake in US children and adolescents: associations with dietary and meal characteristics-National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2006. *Am J Clin Nutr*, 92, 887–896.
- Karami H & Shokohi L. 2013. Management of childhood constipation. *J Pediatr Rev*, 1(1), 45–51.
- Khomsan. 2008. Sehat Itu Mudah, Wujudkan Hidup Sehat dengan Makanan Tepat. Hikmah (PT Mizan Publika), Jakarta.
- Kokke FTM, Scholtens, Petra AMJ, Alles MS, Decates TS, Fiselier TJW, Tolboom, Jules JM, Kimpen JLL, & Benninga MA. 2008. A dietary fiber mixture versus lactulose in the treatment of childhood constipation: a double-blind randomized controlled trial. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 47, 592–597.
- Kranz S, Brauchla M, Slavin JL, & Miller KB. 2012. What do we know about dietary fiber intake in children and health? The effects of fiber intake on constipation, obesity, and diabetes in children. *Advances in Nutrition*, 3, 47–53.
- Kusharto CM. 2006. Serat Makanan dan Peranannya bagi Kesehatan. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 1(2), 45–54.
- Lee WT, Ip KS, Chan JS, Lui NW, & Young BW. 2008. Increased prevalence of constipation in pre-school children is attributable to under-consumption of plant foods: a community-based study. *J Paediatr Child Health*, 44, 170–175.
- Linorita I. 2009. Analisis Asupan Air dan Mutu Gizi Asupan Pangan pada Remaja di Indonesia [skripsi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Paulo AZ, Amancio OMS, MB de Moraes, & Tabacow KMD. 2006. Low-dietary fiber intake as a risk factor for recurrent abdominal pain in children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 60, 823–827.
- Puspitasari FD, Sudargo T, & Gamayanti IL. 2011. Hubungan antara status gizi dan faktor sosio-demografi dengan kemampuan kognitif anak sekolah dasar di daerah endemis GAKI. *Gizi Indon*, 34(1), 52–60.
- Sanjoaquin MA, Appleby PN, Spencer EA, & Key TJ. 2003. Nutrition and lifestyle in relation to bowel movement frequency: a cross-sectional study of 20 630 men and women in EPIC-Oxford. *Public Health Nutrition*, 7(1), 77–83.
- Santoso BI, Hardinsyah, Siregar P, & Pardede SO. 2011. Air bagi Kesehatan. Centra Communications, Jakarta.
- Tabbers MM, Boluyt N, Marjolein Y. Berger, Marc A, & Benninga. 2011. Nonpharmacologic treatments for childhood constipation: systematic review. *American Academy Pediatric*, 128, 753–761.
- Van den Berg MM, Benninga MA, & Dilozenzo C. 2006. Epidemiology of childhood constipation: a systematic review. *Am J Gastroenterol*, 101(10), 2401–2409.
- [WNPG] Widyakarya Pangan dan Gizi X. 2012. Pemantapan Ketahanan Pangan Perbaikan Gizi Berbasis Kemandirian dan Kearifan Lokal. Jakarta: 20–21 November 2012.
- [WHO] World Health Organization. 2007. Growth reference 5–19 years. [Diacu 2013 Agustus 27]. Tersedia dari: http://www.who.int/growthref/who2007bmi_for_age/en/index.html.
- Wu TC, Chen LK, Pan WH, Tang RB, Hwang SJ, Wu Lite, James FE, & Chen PH. 2011. Constipation in Taiwan elementary school students: A nationwide survey. *Journal of the Chinese Medical Association*, 74, 57–61.
- Yang J, Wang Hai-Peng, Zhou L, & Xu Chun-Fang. 2012. Effect of dietary fiber on constipation: A meta analysis. *World Journal of Gastroenterology*, 18(48), 7378–738.
- Youssef NN, Langseder AL, Verga BJ, Mones RL & Rosh JR. 2005. Chronic Childhood Constipation Is

Associated with Impaired Quality of Life: A Case-Controlled Study. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 41, 56–60.

Young RJ, Beerman LE, & Vanderhoof JA. 1998. Increasing oral fluids in chronic constipation in children. *Gastroenterology Nursing*, 21(4), 156–161.